

## 空中衝突を防ぐために

### 早期退避と譲り合い

空中衝突（air collision）すると自分も相手も命の危険にさらされます。空中衝突は死亡事故につながる確率が格段に上がってしまう危険なことであり、絶対に避けなければならない事故の一つです。

正面から対向したときはお互いに右に避けるなどのトラフィックルールはありますが、もっと重要なことは「ここで避けなければ衝突する。」という状態にならないようにすることです。衝突の危険を事前に予測して早めに危険なコース（collision course）を避けて衝突寸前という状態にならないことが大切です。

パラグライダーやハンググライダーは、上昇風を利用して狭い空域でリッジソアリング、サーマルソアリングをすることが多いために空中衝突の危険も高くなっています。狭い空域の限られた上昇風を多くのパイロットが安全に利用するためには譲り合いがかかせません。自分の優先権を主張して他のパイロットに譲らないような飛行を続けていては空中衝突はなくなりません。安全なフリーフライトのためには譲り合いの精神が必要なのです。

これから空中衝突を防ぐためのさまざまな工夫を紹介します。空を飛び始めたばかりの人の役にも立つように基本的なことばかりですが、少しでも空の安全に役立てば幸いです。

### (1) テイクオフする前

そのエリアの特徴について熟知していることは安全につながります。そのエリアのサーマル発生ポイントを事前に知っておくことも重要です。その理由は、サーマル発生ポイントには多くのグライダーが滞空して混雑しますし、また、他のグライダーが 180 度旋回や 360 度旋回をする可能性も高いので、混雑する空域を事前に知っておくことにより、危険の予測につながります。

空域が混雑しているときはすぐにテイクオフしないで空が空くのを待ちましょう。

テイクオフするときは、目の前の空域に他のグライダーがいないこと、左右からそこに向かって飛行してくるグライダーもいないことを確認してからテイクオフします。

### (2) 飛行中

#### a 他機警戒（warning of other aircraft）をする

目視により常に他機の動静に注意することが空中衝突を防ぐ基本です。そのためには、飛行中は常にまわりをキョロキョロと見回して、他機の状況を把握することが重要です。前だけではなくて右、左、後ろ、上、下と周囲を常に警戒し続けて、自分の周りのグライダーとの位置関係を把握し続けるのです。きちんと他機警戒をしているパイロットのヘルメットは常に動いて見えるものです。

直線飛行の場合は自分の向かっている方向に飛んでくるグライダーがいないことを常に確認して飛行します。これから旋回を行う場合は、旋回方向を確認してその場所に、向かってくるグライダーや障害物がないことを確認してから旋回します。つまり自分がこれか

ら飛行するコースの安全を常に確認することが基本です。

#### **b コリジョンコース (collision course) に注意する**

見通しのいい交差点でお互いに相手の車が見えているのに衝突事故が発生することがあります (田園型事故)。このまま走ると衝突するというコース (collision course) に入っていると、お互いに相手の車の見える位置が変わらないため (お互いの角度が変わらない) 車が風景に埋没してしまい、視界に入っても人間は注意しなくなってしまう。コリジョンコースに入っていなければ相手の車は風景の中を動いていくので注意が向くのですが、動かない様に見えるものには注意が向きません。これと同じことが航空機の世界でも何度も発生しています。パラグライダーやハンググライダーでも十分に注意する必要があります。この現象は二機が直交する場合だけでなく、もっと浅い角度であったり、反対に正面に近い角度であっても発生しますので意識的な他機警戒を常に続けましょう。

#### **c 死角に注意する**

自分の死角となる位置にいるグライダーの動静には特に注意が必要です。同様に、自分の死角に向かって飛行するグライダーに対する注意を怠らないことです。そして、そのグライダーが死角に入った後もどこへ向かうのか注意し続けることが大切です。

また、反対に他のグライダーの死角になる位置を飛び続けないようにすることも大切です。死角を飛び続けた場合、相手はあなたに気がついていないから、いつあなたに向かって旋回してくるかもしれないので、常にそのグライダーの挙動に注意する必要があります。

#### **d コミュニケーションをとる**

自分がどうやって飛行しようとしているのか、このまま尾根に沿って飛ぶのか、それとも旋回するのか、旋回するとしたら 180 度旋回するのか、360 度旋回するのか、できるだけ他機に分かるようにしましょう。そのためには旋回に入るときは周囲確認を行い、緩旋回を早めに始めて翼が傾いたことを他機に知らせることが有効です。場合によっては無線を利用したり、声が届く距離であれば大声で叫び、他機に知らせることも必要です。

他のグライダーのパイロットと顔を見合わせるようにして、お互いに気づいていることを確認することも大切です。目の合わないパイロットはこちらに気づいていないかもしれない。アイコンタクトも安全のために役立ちます。

他のグライダーがあなたに気づいていて避けるだろうという楽観的な見込みで飛ぶのはやめましょう。

空域が混雑しているときは他のグライダーがあなたの旋回に気がついて避けることができるように、急旋回よりは緩旋回の方が安全です。

#### **e 油断大敵**

遠ざかっていくグライダーには安心して気を許しがちですが、いつUターンしてあなたの方に戻ってくるかもしれません。起こりうる悪い事態を予測の中に入れておきましょう。心の準備があるだけで反応は早くなります。

飛んでいるグライダーが少ないときは警戒する対象が少ないのでお互いに油断しがちですが、意外とこういうときに (油断したときに) 事故は起きるものです。

雲が多いときはとくに白いグライダーは見えにくいので気をつけましょう。

#### f 気象条件に応じた対応をする

強風時や風が荒れているときは、グライダーのコントロールが難しいので普段よりも他機との間隔を空けて飛ぶ方が安全です。

強風時の風下旋回は思っているよりも風下に流されやすいので、風下へ向かって飛ぶグライダーの飛行コースに入らないように注意しましょう。あなたが風下側を飛ぶ場合は、風上側のグライダーが強風に流されて自分に向かってくる可能性もあることを考えておきましょう。

初心者は飛行するのが精一杯で他機警戒まで十分な注意が及ばないものですから、初心者であることが分かるグライダーに対してはあまり近づかないなど、パイロット自身が配慮することが大切です。

#### g センタリングは同一方向に旋回

センタリングなど先にサーマルで旋回しているグライダーがいるときは、そのグライダーと同じ旋回方向に旋回します。同じサーマルで反対方向に旋回すると正面衝突の危険があります。

#### h リッジソアリングは慎重に

尾根に沿って飛行するグライダーがUターン（180度旋回）してきて後方から来たグライダーと正面衝突するという危険性もあります。これを避けるには自身の後方にあるグライダーをきちんと把握すると同時に、旋回する場合はいきなり180度旋回するのではなくゆっくりと旋回に入り、そのまま旋回を続けると他のグライダーと衝突する危険があるときは途中で旋回をやめて回避することです。また、他のグライダーの後方を飛ぶグライダーは前方のグライダーの死角にいるので、前を飛ぶグライダーの挙動に注意するなど一層の危機管理が必要になります。

#### i 低高度優先の意味を正しく理解する

低高度（下方）優先という考え方があります。たとえば同じサーマルでは高度が高いグライダーは自分よりも下方にいるグライダーが上昇してきたら進路を譲るということです。これは高度が低いグライダーよりも高度が高いグライダーの方が飛行コース選択の幅が広く衝突も避けやすいことによるものです。もうサーマルを使って高度を獲得したのだから、そのサーマルは他人に譲るという意味もあるかもしれません。しかしながら、ソアリング中の、ほぼ同じ高度の二機のグライダーがこのままでは衝突する危険がある場合に、下方を飛ぶグライダーは、より上方を飛ぶグライダーを無視してそのまま飛行できるということを積極的に認めるものでもありません。いいかえれば、低高度優先等というフライトルールは、より高度があるグライダーはより高度がないグライダーに配慮すべきだというソアリングマナーに近いと考えるべきです。ソアリング中に、低高度の機体が優先権を主張して衝突の危機を作るのではなく、双方の早期退避と譲り合いが大切です。

#### j パラグライダーとハンググライダーの違いを理解する

パラグライダーは、ハンググライダーと比べると速度は低く、旋回半径は小さい。ハンググライダーは反対に、速度は高く、旋回半径は大きくなります。

パイロットからの視認性を比較すると、パラグライダーの場合は翼がずっと上にあるの

で上方視界は広く、座っている姿勢なので後方も振り返りやすいですが、真後ろは死角です。競技用のポッドハーネスだと前下方の死角も大きくなります。

ハングライダーは翼との距離が近いので上方に大きな死角があります。パイロットの体が下向きに寝ているので後方や後ろ上方の確認が困難です。それぞれの違いを常に意識して、他機警戒を実施することが重要です。

### (3) ランディング時

山を離れてランディング場に向かうときは他のグライダーと同時進入にならないように気をつけましょう。

ランディング場上空で複数のグライダーがランディングしようとしているときは、一般的には高度の低いグライダーが先に降りるようにし、高度の高いグライダーはできるだけ高度を維持するようにして時間差を作ります。また、他のグライダーと同じように高度処理して、同じ方向からランディング場に進入するようにして正面衝突を避ける方法もあります。ランディング場上空まで来てしまうと他のグライダーとの調整は難しく高度維持も難しいので、山を離れるタイミングが重ならないようにすることも重要です。

トラフィックルールをよく理解する

JHFパラグライディング教本の58ページにトラフィックルールが説明されています。

- a 進路交差は右側優先
- b 向き合ったら右によける
- c 追い越しは右側から
- d 他機の前に割り込み禁止
- e 低高度優先
- f 同一方向に旋回

ただし、トラフィックルールだけでは衝突は防げません、常に、自分の置かれている状況を正しく把握して、その状態で、相手が自分に気が付いていないとしても衝突が避けられるように行動計画を準備することが重要です。相手も気づいてお互いの衝突回避操作を行えば理想ですが、相手が回避操作を行わない場合を常に考えて自分のグライダーのコントロールに集中することが重要です。

2019年12月6日 JHF安全性委員会